Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité, Berlin
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. O. Hildebrand (†)

Ueber die chirurgische Behandlung des Pylorospasmus

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Erich Berditzka

aus Berlin

Tag der Promotion: 29. 10. 1928

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Arndt

Referenten: Dr. Hübner

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand

Meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ueberdiechirurgi0000erri

Im achtzehnten Jahrhundert war den Aerzten schon das Vorkommen der angeborenen Pylorusstenose bekannt. Beardsley, Pauli, Williamson und Dawosky waren die ersten, die über diese eigenartige Affektion der Säuglinge berichteten. Ihre Mitteilungen sind jedoch wenig beachtet worden. Im neunzehnten Jahrhundert haben Landerer und Rudolf Meyer die Aufmerksamkeit der Aerzte wieder auf diese interessante Frage gelenkt. Im Jahre 1887 hielt der dänische Pädiater Hirschsprung in der Gesellschaft für Kinderheilkunde in Wiesbaden einen Vortrag über „Fälle von angeborener Pylorusstenose. beobachtet bei Säuglingen". Sein Bericht baute sich auf exakter pathologisch-anatomischer Untersuchung seiner Fälle auf. Durch Hirschsprungs Arbeiten angeregt, befaßten sich wieder namhafte Forscher, wie Henschel, Gran u. a. mit dieser Frage.

Ueber die Natur des Leidens gingen die Ansichten auseinander. Der Uebersicht halber sollen vier Gruppen unterschieden werden. Zur ersten gehören die Autoren, die einen reinen Spasmus des Pylorus annahmen; diese Ansicht wird hauptsächlich von französischer Seite — besonders von der Schule Marfand und Hery, sowie von einigen deutschen Forschern, z. B. Freund, vertreten. In die zweite Gruppe lassen sich diejenigen Beobachter einreihen, die ausschließlich auf den funtionellen Charakter der Krankheit hinweisen; sie nehmen einen primären Spasmus an, der dann eine sekundäre eintretende kompensatorische Arbeitshypertrophie des Pylorus zur Folge habe. Die hauptsächlichsten Vertreter dieser Richtung sind Thomson, Heubner und Wernstedt. Die Führer der dritten Gruppe, Finkelstein und Ibrahim, vertreten die Ansicht, daß dem Pylorospasmus ein kongenitaler Charakter zugrunde liegt. Der Säugling werde bereits mit hypertrophischer Pylorusmuskulatur geboren. Dieser Ansicht, die auf den Ergebnissen Landerers, Meyers und Hirschsprungs fußte, schloß sich auch die Mehrzahl der Chirurgen an. Die vierte Gruppe endlich, die besonders mit dem Namen Pfaundler verknüpft ist, ist diejenige, welche betreffs der Deutung des klinischen Krankheitsbildes ätiologisch sowohl einen funktionellen als auch einen kongenitalen Charakter annimmt.

Das klinisch ausgeprägte und eindeutige Krankheitsbild des Pylorospasmus wird jetzt im allgemeinen so gedeutet, daß entweder während der ersten Lebenswochen ein Spasmus im primär und kongenital hypertrophierten Pylorus auftritt (Typus Hirschsprung), oder daß funktionelle, öfters wiederkehrende spastische Zustände im Pylorus vorhanden sind, die lange Zeit ohne jede Andeutung von Muskelzunahme bestehen können.. Es handelt sich teils um ein Ueberwiegen der Beteiligung der anatomischen Komponente, teils um ein Ueberwiegen der Beteiligung der nervösen Komponente. Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß auch eine echte angeborene Stenose (Typus Landerer-Meyer) vokommt, von der jedoch bisher nur 1 Fall aus dem Säuglingsalter bekannt ist.

Zum Verständnis des Krankheitsbildes seien zunächst einige anatomische Gesichtspunkte hervorgehoben. Die muscularis des Pylorus besteht aus zwei deutlich gesonderten Schichten, einer starken inneren Ringschicht und einer schwächer entwickelten äußeren Längsschicht glatter Muskelfasern. Der Pylorus ist mit nervösen Elementen reichlich versehen. Es finden sich dort sowohl Nervenfasern als auch Ganglienzellen. Und zwar haben die Brand schen Untersuchungen ergeben, daß sich die kräftigsten Ganglienzellen in der Gegend des Canalis pylori und in der des Sphincter pylori befinden — ferner, daß der Verlauf der Endäste des N. vagus beim Säugling ein anderer ist als beim Erwachsenen. Während nämlich bei diesem die Rami descendentes des N. vagus, umhüllt vom Lig. hepatogastricum, zur Vorder- und Hinterfläche des Pylorus gelangen, ziehen sie bei jenem auf der Magenfläche selber entlang zum Pylorus hin. Namentlich der linke Ramus descendens stellt sich als direkte Verlängerung des Hauptstammes dar. Die Betrachtung der neurologisch-anatomischen Verhältnisse am Pylorus eines Neugeborenen ist insofern von größter Wichtigkeit, als diese für die Erklärung der Wirkung der von Herrn Geheimrat Hildebrand modifizierten Weber-Ramstedtschen Operation herangezogen werden. — Bei dem häufigsten Typus der Pylorusstenose, dem Typus Hirschsprung, erweist sich der Pförtner als ein knorpelharter Zylinder, dessen Grenzen gegen den Magen hin deutlicher als in normalem Zustande wahrnehmbar sind, und der zapfenförmig in das Duodenum hineinragt wie die Portio in die Vagina. Das Lumen ist manchmal noch für einen mittelstarken Katheter,

bisweilen jedoch auch nur für eine ganz feine Sonde durchgängig. Die Länge des hypertrophischen Pylorusringes — es handelt sich um eine echte Hypertrophie, nicht um eine Myombildung — beträgt ungefähr 2 — 3 cm; doch ist ein Fall von Caspar bekannt, bei dem das harte, röhrenförmige Gebilde 4,3 cm lang war. Die Dicke desselben schwankt zwischen 2,5 — 4 mm, je nachdem die Längs- oder Ringmuskulatur oder beide Muskelschichten hypertrophisch sind.

So unschwer der pathologisch-anatomische Befund zu erheben ist, so schwierig ist die Beantwortung der Frage nach der Aetiologie. Nach einer Zusammenstellung Ibrahims betrifft der Pylorospasmus zu etwa 80 % das männliche und zu etwa 20 % das weibliche Geschlecht. Dieses Verhältnis wird durch die in der chirurgischen Klinik der Charité gemachten Erfahrungen völlig bestätigt. Unter den während der Jahre 1914 bis Mai 1926 wegen Pylorospasmen operierten Neugeborenen befanden sich 81,5 % Knaben und 18,6 % Mädchen. Ferner soll familiäre Disposition eine Rolle spielen (Ashby, Freund, Heubner, Ibrahim, Köppen, Schotten). Hauptsächlich sollen Kinder von neuropathischen Eltern befallen sein. Von den in der angegebenen Zeit in der Charité operierten einschlägigen Fällen übten die Väter zu 72,2 % einen geistigen Beruf aus, zu 27,8 % waren sie Handarbeiter Inwieweit die Eltern prozentual als Neuropathen zu bewerten sind, ließ sich nicht ermitteln. Vielleicht läßt jedoch der väterliche Beruf einen — wenn auch bedingten — Schluß zu. Wahrscheinlich ist der Pylorospasmus als Auswirkung des gestörten Gleichgewichts zwischen sympathischen und parasympathischem System, bezw. als Teilerscheinung einer spastisch-neuropathischen Diathese (Heidolph) anzusehen.

Bei der ätiologischen Deutung des pathologisch-anatomischen Befundes ist die Frage zu berücksichtigen, ob für die Pylorushypertrophie eine funktionelleEntstehung oder eine kongenitaleAnlage anzunehmen ist. Gegen ein funktionelles Entstehen sprechen verschiedene Gesichtspunkte: Es ist wohl möglich, daß spastische Reize zu einer sekundären Hyperplasie der Pylorusmuskulatur führen; dagegen ist eine kompensatorische auftretende Muskelhypertrophie während so kurzer Lebenszeit wenig wahrscheinlich. Ferner ist in dieser Hinsicht zu erwähnen, daß spastische Kontraktionen über-

haupt keine Hypertrophie hervorzurufen brauchen. Auch gibt es spastische Stenosen ohne jedes anatomische Substrat (Pfaundler). Für eine kongenitale Anlage würde zunächst der typische pathologisch-anatomische Befund sprechen, dann auch das Fehlen jeglicher Veränderungen in der Schleimhaut. Weiterhin haben Wacherheim und andere festgestellt, daß die Pylori bei Neugeborenen relativ häufig verdickt sind. Die Dicke bildet sich dann später spontan zurück. Wahrscheinlich ist dieser Vorgang dahin zu deuten, daß die Pylorusmuskulatur intrauterin hypertrophisch angelegt ist. Ibrahim nimmt auf Grund seiner Untersuchungen an Frühgeburten, bei denen er die Pylori verhältnismäßig stark entwickelt fand, an, daß eine entwicklungsgeschichtliche Phase existiert, in der der Magen dem Pylorus gegenüber schwächer entwickelt ist, ähnlich wie der infantile Uterus auch gegenüber der Portio und Cervix zurücktritt. Bei gewissen Edentaten, dem großen Ameisenbär und dem Amardill, entspricht der normale Zustand des Pylorus dem hypertrophischen menschlichen Pylorus. Hierin ist nach Flynn vielleicht ein atavistischer Zug zu sehen.

Unter den klinischen Erscheinungen ist das auffallendste Zeichen ein meist explosivartiges, heftiges, unstillbares Erbrechen, das in der 2. bis 3. Lebenswoche zuweilen jedoch erst im 3. oder sogar 4. Monat in Erscheinung tritt und nach oder während jeder Mahlzeit sich einstellt. Da das Erbrechen frei von Galle ist, so weist dieser Befund mit Sicherheit auf ein Passagehindernis hin, das am Magenausgang lokalisiert ist. Durch das Erbrechen sind dann weitere Symptome bedingt. Es tritt Stuhlmangel ein, der Harn ist spärlich und hochgestellt, und es besteht Gewichtsstillstand oder täglich fortschreitende Abmagerung. Infolge der Darmleere erscheint die Unterbauchgegend eingesunken, die Magengegend dagegen trommelartig vorgewölbt, und häufig sind Magensteifung und peristaltische Wellen, die sich von links nach rechts bewegen, deutlich wahrnehmbar. Das Palpieren des Pylorustumors ist meist durch den Spannungszustand des Magens erschwert und auch bei Feststellung der klinischen Diagnose entbehrlich.

Von nervösen Symptomen beobachtete Bendix in 2 Fällen Facialisphänomen.

Entsprechend den bereits erwähnten verschiedenen Ansichten über die Natur der Krankheit gibt es auch verschiedene Behandlungsmethoden. Die eine versucht, das an Pylorospasmus erkrankte Kind durch interne Therapie zu heilen, die andere durch einen operativen Eingriff. Es ist zweifellos, daß sowohl die Internisten als auch die Chirurgen auf gute Erfolge zurückblicken. Mithin erhebt sich die Frage, welche Behandlungsmethode im Einzelfall die günstigsten Heilungsbedingungen darbietet.

Die Behandlung des Pylorospasmus durch die interne diätetische Therapie beruht darauf, den Neugeborenen solange bei Kräften zu erhalten, bis die spontane Milderung des Spasmus einsetzt. Die Beeinflussung der spastischen Zustände wird nicht durch Kostvorschriften, sondern durch antispasmodische Medikamente zu erreichen versucht (Finkelstein). Hauptsächlich wird Adrenalin angewendet, um den offenbar vagotonisch bedingten Brechreflex durch entgegenwirkende Sympathikusreizung aufzuheben.

Auch die operative Technik hat bei der Pylorusstenose des Säuglings verschiedene durch das Alter des zu Operierenden bedingte Schwierigkeiten zu überwinden. Sie bestehen zunächst in dem geschwächten Zustand des Kindes, sowie in den gefährlichen Komplikationen die im Verlauf der Operation sich einstellen können, z. B. in der Gefahr der Abkühlung, der Eventration der Eingeweide, auch in den Schwierigkeiten seitens der Narkose.

Wann soll nun operiert werden? Die Amerikaner (Richter, Downes, Kerly) raten zur Operation, sobald die Diagnose sicher feststeht, von der Erwägung ausgehend, daß die Mortalität leicht auf 5% bis 8 % zurückgehen würde, wenn ein operativer Eingriff nicht als „ultima ratio in extremis“ angesehen würde. Dieselbe Ansicht, in jedem Fall unmittelbar nach gestellter Diagnose zur chirurgischen Therapie zu schreiten und keinerlei Zeit mit internen Behanglungsmethoden zu verlieren, vertreten Ashby und Southam (England). Hipsley, auch Fedinski (Rußland), halten die Operation für indiziert, wenn die Symptome der Krankheit sich nicht innerhalb 14 Tagen bis 3 Wochen ändern und sich das Krankheitsbild zum Bessern wendet. Ibrahim rät, auf keinen Fall den Versuch einer internen Therapie zu unterlassen und hält diese auch für aussichtsreich, sofern geeignetes Pflegepersonal zur Verfügung steht. Holt sieht großen täglichen Gewichtsver-

lust und Hungerstuhl als unbedingte Indikation zu einer Operation an, Czerny und Ochsenius raten hierzu, wenn das Körpergewicht des Kindes sich der Questschen Zahl nähert. Gerade in der heutigen Zeit können jedoch auch die sozialen Verhältnisse einen Fingerzeig für die Operation darstellen (Langstein). Durch den operativen Eingriff kann das Kind innerhalb weniger Tage geheilt werden, während die innere Therapie dazu Wochen ja sogar Monate benötigt, ohne daß mit dieser eine sicherere Aussicht auf Erfolg verknüpft ist. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß bei längerem Bestehen des Krankheitsbildes einerseits der Ernährungszustand des Kindes sich verschlimmern, andererseits auch die gesamte Magenwandmuskulatur hypertrophisch werden kann, so daß die operative Technik bei einer Spätoperation vor weit schwerere Aufgaben gestellt ist, als bei einer Frühoperation. Als Hilfsmittel zur Indikationsstellung ist das Röntgenbild anzusehen, dessen Wert namentlich von den Amerikanern, wie z. B. Abt, Downes, Sauer, Strauß, betont wird. Hierbei geht man folgendermaßen vor: Der kindlichen Nahrung — es handelt sich meist um Muttermilch — wird Wismuth beigemischt. Der Patient wird dann vor dem Röntgenschirm 2 bis 3 Minuten lang beobachtet, nach zwei Stunden noch einmal und nach weiteren 2 Stunden zum dritten Male. Ist der Magen nach 3 Stunden entleert, oder befindet sich nach Verlauf von 4 Stunden nur noch ungefähr ein Drittel der gegebenen Nahrungsmenge in ihm, so überwiegt bei dem pylorospastischen Krankheitsbild die Beteiligung der nervösen Komponente und das Kind ist mit denkbar größten Aussichten auf Erfolg intern zu heilen. Ist jedoch nach 4 Stunden noch etwa die Hälfte von der Wismuth-Milch im Magen vorhanden so überwiegt die anatomische Komponente, und die sofortige Operation erscheint indiziert.

Bei einer an einem Säugling vorzunehmenden Operation ist wichtigstes Erfordernis, daß die Operation einen nur kleinen Bauchschnitt erfordert, von kurzer Dauer und mit keiner Eröffnung des Darmlumens verbunden ist und möglichst keine, oder doch nur geringe Blutungen verursacht. Diese Anforderungen werden von den heute üblichen Methoden in höchstem Maße erfüllt.

Es ist von großem Interesse, die Frage zu erörtern, auf welche Weise in früherer Zeit der Pylorospasmus chirurgisch behandelt

wurde. Von der Erwägung ausgehend, daß das Entleerungshindernis des Magens auf einer tumorartigen Muskelhypertrophie des Pylorus beruhe, nahm Stern, von Schwyzer in seinem Vorhaben unterstützt, im Jahre 1898 die Gastroenterostomie vor; jedoch ohne Erfolg. Der operative Eingriff wurde von Pfaundler auf das schärfste verurteilt. Unabhängigkeit von ihm versuchte Meltzer auf operativem Wege zum Ziele zu gelangen; auch bei ihm blieb der Erfolg aus. Die ersten, denen die Heilung durch chirurgischen Eingriff gelang, waren Lobker und Keller. Bis 1908 waren in Deutschland ungefähr 20 operative Fälle mit 7 Heilungen bekannt, während die ausländische Literatur, insbesondere Amerika und England, schon 116 operierte Fälle mitteilen konnte. Die Jejunostomie und die Pylorusresektion, die nur je einmal — erstere von Cordua — mit ungünstigem Ausgang vorgenommen wurden, sind als operative Methoden nur von historischem Interesse. Die Pylorektomie wird von Stiles, der diese Methode in einem Falle anwandte, verworfen, zumal sich daran noch eine Gastroenterostomie anschließt, so daß die ganze Operation einen zu schweren Eingriff für den Säugling bedeutet. Die Gastroenterostomie wurde sehr häufig in Amerika angewendet. Wenn auch die Ausführung der Gastroenterostomia anterior antecolica weniger Zeit beansprucht als die Gastroenterostomia posterior, so wurde diese doch von amerikanischen Chirurgen (Scudder, Bunts, Richter) weit öfter angewendet als jene, weil sich bei der Gastroenterostomia anterior in vielen Fällen das Mesenterium als zu kurz erweist, um die Anlagerung an die vordere Magenwand zu ermöglichen. In Deutschland und Oesterreich-Ungarn wurde diese Operation selten ausgeführt. Die Dehnung des stenosierten Magenpförtners (Divulsion nach Loreta) ist von Nicoll zuerst ausgeführt worden; doch ist diese Methode wohl mit Ibrahim, der auch eine Mortalität von 53% bei 44 bekannten operierten Fällen errechnete, als roh und unkontrollierbar zu verwerfen. Der Vorläufer der Weber-Ramstedtschen Operation ist die von v. Mikulicz eingeführte Pyloroplastik, die auch im Auslande häufig angewendet wurde. Hierbei wird durch Längsdurchtrennung und anschließende Quervernähung des Pylorus eine Erweiterung des Lumens vorgenommen. Modifiziert wurde diese Methode durch W. Weber (1910), der die Durchschneidung nur der Serosa und der

Muskulatur mit folgender Quervernähung für genügend erachtete, um das Passagehindernis zu beseitigen (partielle Pyloroplastik). Uebrigens haben die Franzosen Dufour und Fordet schon vor W. Weber die partielle Pyloroplastik am Säugling ausgeführt, was sie als submucöse Pyloroplastik bezeichneten. Der Vollständigkeit halber sei noch der Kombination von Pyloroplastik und Divulsion gedacht, die von Nicoll 1906 angegeben wurde. Nach dieser Methode wurden von 6 Fällen 5 geheilt; es ist jedoch nicht bekannt, ob sie Nachahmung gefunden hat. Kausch hatte kurze Zeit nach Veröffentlichung der Weberschen partiellen Pyloroplastik vor der Anwendung dieser Methode gewarnt, unter Hinweis darauf, daß die Nähte durchschneiden und eine Nachblutung bewirken könnten. In der Tat hatte Weber von 3 Fällen einen an Nachblutung verloren. Dies ist wohl auch der Grund, warum seine Operation wenig Beachtung gefunden hatte.

Ramstedt modifizierte nun die Webersche Pyloroplastik, indem er 1912 den Vorschlag machte, den Spasmus des Pförtnermuskels durch einfache Inzision der Pylorusmuskulatur aufzuheben und hierdurch die Verengerung zu beseitigen, wobei er von einer folgenden Quervernähung Abstand nahm. Die Weber-Ramstedtsche Operation ist häufig ausgeführt worden und hat allgemeine Zustimmung gefunden. Diese Methode ist mit einem so geringen Schock für das Kind verbunden, daß sie als ein relativ einfacher Eingriff angesehen werden kann. Ist die Indikation zur Operation gestellt, so wird auch vorher keine Magenspülung — wie früher — mehr vorgenommen, um die Möglichkeit eines Schocks für das Kind auf ein Minimum zu beschränken. M. Borchardt, Downes vertreten die Auffassung, den Säugling unbedingt in Narkose, nicht in Lokalanästhesie zu operieren, da für den an sich einfachen Eingriff erst dann Schwierigkeiten entstehen, wenn von dem unruhigen Kinde Eingeweide durch die Bauchwunde herausgepreßt werden. Nach der Operation wird das Kind wieder unter die Obhut des Pädiaters gegeben, da gerade dann eine besonders vorsichtige Nahrungsregelung einsetzen muß. Infolge des Hungerstadiums ist der Dünndarm stark atrophisch geworden, und eine plötzliche Darmüberfüllung könnte schwere Störungen verursachen. Rietschel (1918), Fedinski, Krasnobajew, Ashby, T. H. Hugh, A. H. Southam bringen zum Ausdruck, daß die

Erfolge dieser Methode wirklich gute sind. Das prägt sich auch in den Mortalitätsstatistiken aus, zumal wenn man sie mit denen der früher geübten Methoden vergleicht.

Die Mortalitätsstatistik der Divulsion nach Loreta (53 %) wurde bereits erwähnt; Scudder gibt 1911 an, daß die Gastroenterostomie in 135 Fällen mit 49 % Mortalität ausgeführt worden sei. Bei der Pyloroplastik waren bis 1908 nach Ibrahim 21 Fälle mit 57 % Mortalität bekannt. Nach einer Zusammenstellung von Fuchs im Jahre 1920 betrug die Mortalität bei Weber-Ramstedt 13,23 %, nach der von Heile im Jahre 1922: 5% und im gleichen Jahre nach einer Sammelstatistik von Borchardt 16% von Hein 16,6 % und von Gohrbandt 12,7 %. Und doch mehren sich die Stimmen, die eine Inzision bezw. eine Einkerbung des Pylorustumors nicht für ausreichend halten, um das pylorospastische Krankheitsbild zu beseitigen. Heile, Borchardt und andere heben hervor, daß eine genügende Entlastung des Pylorusringes durch die Weber-Ramstestedtsche Operation nicht herbeigeführt wird. Das ist auch der Grund, weshalb Strauß (Chicago) eine plastische Erweiterung des Tumorringes angegeben hat. Nach Inzision des Tumorringes bildet er von beiden Schnittflächen her je einen gestielten Muskellappen und stellt auf diese Weise den Pyloruszylinder wiederum her, dessen Lumen durch die Plastik vergrößert und erweitert ist. Seine glänzenden Erfolge — bei 226 Fällen nur 6 Todesfälle! — sprechen für seine Methode, doch beansprucht sie, zumal bei einem Säugling, zuviel Zeit und erscheint auch zu kompliziert.

Herr Geheimrat Hildebrand hat nun die Weber-Ramstedtsche Operation in der Weise modifiziert, daß er anstelle der Inzision die keilförmige Exzision setzte, die Spitze des Keils zur Mucosa gerichtet. Es ergab sich, daß bei Anwendung dieser Methode das Erbrechen, das nach Weber-Ramstedt oft noch anhielt, sofort aufhörte, was oftmals für Säuglinge, deren Körperzustand sich schon in der Nähe der Questschen Zahl befindet, von geradezu lebenserhaltender Wichtigkeit ist.

Worauf beruht nun die Wirkung dieses operativen Eingriffes? Sie beruht darauf, daß die die Muskelfasern des Pylorus versorgenden nervösen Elemente durch die keilförmige Exzision vernichtet werden, so daß die Muskelfasern sich nicht mehr kontrahieren

können. Hierin erblickt G o h r b a n d t auch die Wirkung der Weber-Ramstedtschen Operation; nur werden durch die einfache Inzision nicht soviel nervöse Elemente, die teils vom Vagus stammen, teils in der Magenwand selbst liegen, zerstört. R a m s t e d t selbst schreibt die Wirkung der Inzision der Ausschaltung der Muskulatur zu, die sich in abnorm spastischem Kontraktionszustand befindet. Daraus würde folgen, daß die durch den Schnitt getrennten Muskelfasern auf lange Zeit klaffen müßten und nur durch Bindegewebe wieder vereinigt werden könnten. Daß dem nicht so ist, beweist die Beobachtung von Gohrbandt, der ein in schon nahezu moribundem Zustand operiertes Kind 5 Tage nach der Operation verlor. Bei der sofort stattfindenden Sektion konnte jedoch von der Inzision kaum noch etwas wahrgenommen werden. Obwohl bei der Operation der Schnitt weit geklafft hatte, war eine völlige fibrinöse Verklebung der Schnittflächen an der durchtrennten Pylorusmuskulatur eingetreten.

Um nun das postoperative Verhalten der Schnittflächen zu studieren, stellte G o h r b a n d t experimentell an Hunden durch Bestreichen des Pylorus mit 10%iger Chlorbaryumlösung einen Pylorospasmus her, machte die Inzision, und es ergab sich eine vollkommen feste Verklebung der Schnittflächen bereits nach 5 Tagen. Zieht man aus dem Experiment die folgerichtigen Schlüsse, so würde sich daraus ergeben: es ist bei einem operierten Kinde das alles gut überstanden hat und nicht wieder an Pylorospasmus erkrankt, mit voller Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Schnittflächen wieder fest vereinigt sied; also kann sich die „Immunisierung" nur durch die Vernichtung der nervösen Elemente erklären.

Es gibt jedoch noch eine Art des Pylorospasmus, bei der die keilförmige Exzision den Vorrang vor der Inzision zu verdienen scheint. Das ist der Pylorospasmus bei dem es sich um eine Hypertrophie der Längsmuskulatur handelt. Je mehr sich die Hypertrophie auf die Längsmuskelfasern erstreckt, umso weniger wird man durch die einfache Inzision ausrichten können. Die durch Herrn Geheimrat H i l d e b r a n d abgeänderte Weber-Ramstedtsche Operation hat also dieser gegenüber den großen Vorteil, daß sie das Kräfteverhältnis zwischen Pylorus- und Kardiaring mehr als bisher zu ungunsten des Pylorusringes verschiebt, indem sie ein zu frühzeitiges Verkleben der Schnittflächen miteinander verhindert

und die Muskulatur schädigt, da ein Muskelteil völlig entfernt wird und mehr nervöse Elemente zugrunde gerichtet werden. Dabei ist die Operation nicht komplizierter und ohne Blutungsgefahr, da die Stelle am Pylorus zur Exzision gewählt wird, wo makroskopisch keine größeren Blutgefäße sichbar sind.

In der Zeit vom Januar 1914 bis zum Mai 1926 wurden in der Hildebrandschen Klinik 54 Neugeborene wegen Pylorospasmus operiert. Die Mortalität ist mit 21 Fällen auf 38,9% zu veranschlagen. Diese hohe Ziffer hat zum Teil darin ihren Grund, daß vielfach — besonders in den früheren Jahren — Kinder in nahezu moribundem Zustand zur Operation gebracht wurden.

Nach Ibrahim soll der Exitus letalis bei der Mehrzahl der Fälle durch Inanition bedingt sein. Bei 12 von den 21 Todesfällen ergab jedoch die Sektion folgenden Befund: Außer dem Pylorospasmus fand sich bei 2 Verstorbenen je eine diffus fibrinös eitrige Peritonitis, der Exitus erfolgte bei einem Patienten 8 Tage nach der Operation; lokale Pneumonien fanden sich bei weiteren 2 Fällen, von denen der eine erst 25 Tage nach der Operation zugrunde ging; eitrige Bronchitiden sah man bei 4 Fällen, einer von diesen der außerdem noch von einer katarrhalischen Laryngitis und Trachitis befallen, äußerst atrophisch und schwer anämisch war, starb 7 Tage nach der Operation; schwere allgemeine Anämie und ein über die ganze Speiseröhre ausgebreitet Soor zeigte sich neben Pylorospasmus bei einem weiteren Falle, dessen Exitus 17 Tage nach der Operation erfolgte. Bei den noch restierenden 3 Fällen ergab die Obduktion als Todesursache neben der Pylorusstenose Herzinsuffizienzen, bezw. bei einem dieser 3 Fälle außerdem noch Tetanus neonatorum. Trennt man also von den 21 Todesfällen diese 12 Todesfälle, so ist nur bei 9 Todesfällen der Tod ein Hungertod — das Sektionsprotokoll weist bei diesem auch nur auf hochgradige Abmagerung und Atrophie hin —, mit anderen Worten ist der Hungertod in nur 43% aller Todesfälle eingetreten.

Die Erkrankung verteilte sich im Durchschnitt auf alle Monate des Jahres, so daß ein besonders großes Vorkommen des Pylorospasmus während bestimmter Jahreszeiten nicht registriert werden kann. Das Alter der operierten Säuglinge schwankte zwischen der 7. bis 8. Woche. Das älteste Kind war 4½ Monate alt. Da letzterer

Fall wegen einer Nachkrankheit besonderes Interesse beansprucht, so sei er kurz mitgeteilt.

Fall 29.

Das Mädchen wurde als 2. Kind mit einem Geburtsgewicht von 3,250 gr normal geboren. Es erhielt 4 Wochen lang Brustmilch, dann Buttermehlnahrung. Im 3. Lebensmonat stellte sich heftiges Erbrechen ein, das fast nach jeder Flaschenmahlzeit erfolgte. Da sich dieses immer mehr verstärkte, wurde das Kind in die Klinik gebracht. Das Aufnahmegewicht betrug 4,260 gr; da es innerhalb von 3 Tagen auf 3950 gr herunterging, wurde das Mädchen am 6. 7. nach Weber-Ramstedt operiert. Der Erfolg war zunächst ein guter. Am 7. 7. trat kein Erbrechen mehr auf, das Gewicht steigerte sich bis zum 13. 7. in kleinen Schwankungen auf 4,180 gr; als Temperatur waren nur nach der Operation am 7. 7. 38,2°, am 8. 7. bereits wieder 36,4, zu verzeichnen. Die Temperatur bewegte sich dann um 37°, stieg jedoch am 22. 7. auf 39,5° an. Der Grund hierfür war eine Otitis media acuta, die sich auf dem linken Ohr entwickelte. Es wurde die Parazentese ausgeführt, die 4 Tage später auch am rechten Ohr vorgenommen werden mußte. Die Temperatur ging bis auf 36,5° herunter stieg am 29. 7. jedoch wieder auf 38°. Außerdem stellte sich am 11. 7. Erbrechen ein, das sich zu sehr großen Mengen steigerte. Das Gewicht reduzierte sich am 30. 7. auf 3,580 gr. Am 1. 8. erfolgte der Exitus. Das Sektionsprotokoll gibt lokale Pneumonie bei Pylorospasmus, besonders starke Anämie der Lungen, starke allgemeine Anämie und Abmagerung, katarrhalische Bronchitis, partielle Atelektasen und eine Otitis media beiderseits an.

An einer beiderseitigen Otitis media, die auch zunächst das linke Ohr befiel, erkrankte auch ein anderes Kind:

Fall 12.

Alter 3½ Wochen; Geschl. m. Eine Schwester des Kindes war im Alter von 8 Wochen an Brechdurchfall gestorben, die Mutter machte dann 2 Aborte durch.

Nach der Operation ließ das Erbrechen langsam nach, 4 Tage darauf erfolgte es nur noch einmal. Den Verlauf des Gewichtes und der Temperatur möge folgende Tabelle erläutern:

Operation nach Weber-Ramstedt am 17. 6. 22.

Gewicht:	Temperatur:	
Tag: 19. 6. 2.900 gr.	Tag: 17 6.	38,5°
21. 6. 3.200 gr.	18. 6. 19. 6.	von 36,5° 40,8°
		nach 37,5°
29. 6. 3.080 gr.	21. 6.	37,4°
dann in gerader Kurve	22. 6.	39°
ansteigend bis zum:	23. 6.	39,5° und 38,5°
25. 7. 4.020 gr.	bis zum 29. 6.	um 38°
26. 7. bis 1. 8. 3.820 gr.	bis zum 4. 7.	um 37°
1. 8. bis 31. 8. 4.760 gr.	bis zum 14. 8.	um 37,8° und 38,5°
	vom 15. 8. bis 31. 8.	um 37,9° 37,2°
		bzw. 37°

Aus der Tabelle geht hervor, daß das Gewicht im Großen und Ganzen stetig zunahm — der Knabe verspürte auch stets Eßlust und trank gut —, seine Temperaturkurve jedoch dauernden Schwankungen unterworfen war. Dies hatte seinen Grund in folgendem: Am 22. 6. war eine ödematöse Schwellung und Rötung vor dem linken Ohr zu bemerken, die bis über den linken Kieferwinkel hinabreichte. Das linke Auge verschwoll derartig, daß es bereits am 23. 6. nicht mehr geöffnet werden konnte. Bei Druck auf die Parotis entleerte sich Eiter, der auch durch den Ductus Stenovianus in die Mundhöhle gelangte. Es hatte sich auch Eiter, der wahrscheinlich von einem aufgebrochenen Abszeß aus der Parotis stammte, im linken Gehörgang angesammelt, wobei — nach Ansicht des untersuchenden Otologen — das Mittelohr noch frei zu sein schien. Am 24. 6. schritt man zur Inzision: es floß reichlich Eiter ab, und auf dem Ausstrich wurden Diplo-, Staphylo- und Streptokokken festgestellt. Der Ausfluß dicken Eiters aus der Inzisionswunde, desgleichen aus dem äußeren Gehörgang, hielt an bis zum 4. 7. Am 11. 7. wurde bei der otologischen Untersuchung eine linke Otitis media festgestellt, die mit keiner Stenose des äußeren Gehörganges verbunden war, bis zum 14. 7. wurde noch eitriger Ausfluß aus dem linken Ohr beobachtet. Auch aus der Operationswunde des Bauches sezernierte noch etwas Eiter; trotz alledem nahm das Kind zu und sah auch gut aus. Am 22. 7. stellte sich eine rechte Otitis ein, mit reichlichem Ausfluß jetzt aus beiden Ohren. Ab 8. 8. gesellte sich noch ein mit Husten und Nasenbluten verbundener Schnupfen hinzu, der ungefähr 8 Tage anhielt. Währenddessen hatte auch die Operationswunde am Bauch immer noch sezerniert und war erst am 15. 8. völlig geschlossen. Die Mittelohrinfektion und die der oberen Luftwege hatte der Säugling, der unterdes 8 Wochen alt geworden war, am 31. 8. überwunden; auch die Operationswunde am linken Ohr war schon fast geschlossen, so daß er am 2. 9. als geheilt entlassen werden konnte.

Die Heilung der Operationswunde am Bauche erfolgte bei den 54 Patienten in der Regel per primam. Nur bei 6 Fällen kam von der Norm abweichendes Verhalten zur Beobachtung.

Fall 27.

Alter 6 Wochen; Geschl. m.

Operation am 4. 6. 23. (Keilexzision nach Hildebrand).

Gewicht.	Temperatur:	Erbrechen:
Tag: 21. 4. Geburtsgewicht) 3.050 gr. 4. 6. 2.600 gr. 7. 6. 2.720 gr. dann gerade ansteigend bis zum 30. 6. 3.300 gr.	bis 8. 6. um 36.5° vom 9. bis 11. 6. 37,5° 12. bis 17. 6. um 37° dann um 36,5° 23. bis 30 6. um 37°	von der 3. Lebenswoche im Bogen nach jeder zweiten Mahlzeit ab 6. 6. nachlassend, ab 27. 6. garnicht mehr.

Beim Verbandwechsel am 14. 6. und am 18. 6. sah die Wunde blaurot aus, ohne jedoch zu eitern. Bis zum 26. 6. wurde täglich der Verband gewechselt, am 29. 6. war dann die Wunde in Abheilung begriffen. Das Allgemeinbefinden war stets gut gewesen; der Knabe wurde am 30. 6. als geheilt entlassen.

Aehnliches bemerkte man bei einem weiteren Kinde:

Fall 34.

Alter 6 Wochen, Geschl. m.
Operation am 21. 8. 24 (nach Weber-Ramstedt).

Gewicht:	Temperatur:	Erbrechen:
Tag: 12. 7. (Geb. Gew.) 2.750 gr.	stets um 37° schwankend, nur	von der 3. Lebenswoche an: am 22. 8.
19. 8. 2.600 gr.	am 22. 8. 38,2°	nachlassend: am 23. 8.
21. 8. 4.440 gr.	am 8. 9. 37,8°	wieder sehr stark: ab
23. 8. 2.500 gr.	am 13. 9. 37°	25. 8. garnicht mehr.
25. 8. 2.480 gr.	dann wieder nur	
18. 9. 3.120 gr.	um 37° herum schwankend.	

Die Temperatur von 37,8° am 8. 9. beruhte auf Infiltration und Entzündung der Bauchwunde, was beim Verbandwechsel zum Vorschein kam. Am 13. 9. war dann die Wunde gut geheilt. Von Interesse erscheint mir noch ein plötzlich am 23. 8. auftretendes vorübergehendes Schielen des linken Auges, an dem auch eine leichte Ptosis zu bemerken war. Am nächsten Tage verstärkte sich das Schielen außerordentlich und klang nach wenigen Tagen wieder ab. Der Knabe wurde am 18. 9. als geheilt entlassen.

Bei den noch übrigen 4 Fällen erfolgte die Ausheilung der Bauchwunde schwieriger.

Fall 6.

Alter 5 Wochen, Geschl. m.
Operation am 21. 3. 1921 n. Weber-Ramstedt.

Gewicht:	Temperatur:	Erbrechen:
21. 3. 1.980 gr.	stets um 37° schwankend, auch postoperativ nicht erhöht. am 10. 4. 38,1° (durch den Verbandswechsel zu erklären;) dann wieder stets um 37° herum schwankend.	am 11. Lebenstage beginnend, dauernd zunehmend, bis 23. 3. anhaltend. am 24. 3. seltener werdend ab 26. 3. keinerlei Erbrechen mehr.
23. 3. 1.900 gr.		
27. 3. 2.000 gr.		
28. 3. 1.990 gr.		
29. 3. 2.020 gr.		
dann stetige Zunahme		
27. 4. 2.830 gr.		

Bei der Operation wurde die Bauchwunde mit durchgreifender Naht geschlossen. Beim 1. Verbandwechsel am 26. 3. zeigte sich, daß die Nähte durchgeschnitten waren. Da der Inhalt der Bauchhöhle herausquoll, wurde in Aethernarkose Haut und Peritoneum mit durchgreifender Naht nochmals geschlossen. Am 5. 4., beim 3. Verbandwechsel, zeigte sich die Naht geschlossen, nachdem die Wunde tamponiert worden war. Am 31. 3. wurde der Tampon entfernt; die Naht war nicht geschlossen. Am 5. 4., beim 3. Verbandwechsel, zeigte sich die Naht teilweise vereitert, und die Nahtränder waren etwa bis zur Breite von 2 cm stark gerötet. Am 7. 4. (4. Verbandwechsel) wurden die Fäden gezogen. Der 5., 6. und 7. Verbandwechsel fand am 9., 11. und 14. 4. statt; am 14. 4. wurden auch die letzten Nähte entfernt. Die Wunde heilte langsam aus, und die Eiterung ließ nach. Am 21. 4. war die Wunde bereits gut vernarbt. Am 27. 4. konnte das Kind die Klinik als geheilt verlassen.

Fall 31.

Alter 6 Wochen, Geschl. m.

Operation am 22. 3. 24. nach Weber-Ramstedt.

Gewicht:	Temperatur:	Erbrechen:
1. 2. (Geb. Gew.) 4.000 gr.	bis 29. 3. zw. 36 u. 37°	anfangend nach der 5. Lebenswoche, 23. 3.
21. 3. 2.980 gr.	am 30. 3. bis 1. 4.	noch stark 24. 3. keines
so sich haltend	um 37,2° herum	mehr 26. 3. wieder sehr
bis zum	um 38,2° herum	stark 27. und 28. 3.
30. 3. 2.960 gr.	6. und 7. 8. 38,2° herum	einmal pro Tag. 31. 3.
1. 4. 2.900 gr.	dann wieder nur um	zweimal pro Tag.
dann ansteigend	37° schwankend.	dann, bis zum 12. 4.
bis am		nur noch selten, ab
26. 4. 3.800 gr.		13. 4. garnicht mehr.

Bei der Operation war der Darm verletzt worden; das Loch wurde genäht. Am 29. 3. wurde der Verband gewechselt, und am 30. 3. operierte man nochmals, da die Wunde geplatzt war, und die Därme herausgetreten waren. Am 5. 4. wiederum Verbandwechsel; die etwas sezernierende Wunde war schon wieder etwas aufgeplatzt. Dies war auch am 11. 4. — bei einem neuerlichen Verbandwechsel — der Fall, und die Wunde schien wenig Heilungstendenz zu zeigen. Am 16. 4. war sie jedoch bis auf eine kleine Stelle zugeheilt, um sich am 25. 4. als völlig geschlossen zu präsentieren. Am 26. 3. hatte sich außerdem ein Dekubitus eingestellt, der sich zunächst vergrößerte, am 17. 4. jedoch wieder abheilte. Der Knabe kehrte am 30. 4. als geheilt ins Elternhaus zurück.

Fall 44.

Alter 6 Wochen, Geschl. m.

Operation am 4. 7. 25 nach Weber-Ramstedt.

Gewicht:	Temperatur:	Erbrechen:
19. 5. (Geb. Gew.) 3.750 gr.	um 36°	von der Geburt an, sich stetig verschlimmernd ab 6. 7. nicht mehr im Strahl ab 9. 7. garnicht mehr am 13. 7. plötzlich auftretendes, galliges, blutiges Erbrechen:
3. 7. 2,740 gr.	5. 7. 38,2°	
5. 7. bis 7. 7. 2.700 gr.	6. bis 8. 7. 37,5°	
bis 13. 7. 3.000 gr.	am 9 und 10. 7. bis 38°	
	am 11. 7. und 39° herum	
	am 12. 7. um 38,5° herum	
	am 13. 7. um 38,9° herum	

Nach der Operation wurde das Kind plötzlich zyanotisch, und die Atmung setzte aus; hierbei entleerte sich aus Mund und Nase stoßweise Naseninhalt und Schleim. Künstliche Atmung wurde bewerkstelligt und subkutan Koffein gegeben. Erst nach etwa einer halben Stunde stellte sich die normale Atmungsfrequenz wieder ein, daß Kind wurde blaß, bewegte die Hände und Füße, begann zu stöhnen und zeigte auch Abwehrreflexe. Zwei Tage darauf hatte das Kind eine Kreislaufschwäche ;die Atmung war — wenn auch oberflächlich — so doch regelmäßig. Allmählich trat Besserung ein. Beim ersten Verbandwechsel zeigte sich die Wunde eitrig, der Leib war aufgetrieben und gespannt. Leider wurde das Kind der ärztlichen Aufsicht und Fürsorge entzogen, da es — gegen ärztlichen Rat — von der Mutter nach Haus geholt wurde.

Fall 42.

Alter 4 Wochen, Geschl. m.

Operation am 12. 5. 25. nach Weber-Ramstedt.

Gewicht:	Temperatur:	Erbrechen:
(Geb. Gew.) 12. 4. 2.900 gr.	um 37° herum	in der 2. Lebenswoche beginnend am 13. 5. etwas blutig; am 15. 5. nachlassend, ohne Blut: ab 16. 5. nicht mehr; am 24. 5. plötzlich wieder stark einsetzend.
11. 5. 2,340 gr.	nur am 13. 5. 38,2°	
14. 5. 2.340 gr.	dann Wiederum	
20. 5. 2.420 gr.	schwankend nur	
25. 5. 2.300 gr.	zwischen 37,4 und 36,9°	

Beim ersten Verbandswechsel sezernierte die Wunde etwas, jedoch nicht eitrig. Die obige Tabelle zeigt an, daß sich das Kind den Umständen nach gut erholte. Bei dem am 24. 5. plötzlich einsetzenden starken Erbrechen verschlechterte sich jedoch die Herztätigkeit zunehmend. Der Zustand des Kindes war nahezu moribund zu nennen, als man sich am 25. 5 zu einer 2. Operation entschloß. Nach Ansicht von Herrn Geheimrat Hildebrand lagen Verklebungen, keine Peritonitis, vor. Es wurde ein Bauchschnitt in der Mittellinie oberhalb des alten, gut heilenden Schnittes gemacht. Durch eingeführte Finger wurde festgestellt, daß tatsächlich Verklebungen zwischen den Därmen und der alten Wunde bestanden; diese Verklebungen wurden mit dem Finger getrennt, und der alte Schnitt wurde wieder deöffnet. Die Stelle des Dünndarms, die mit der Bauchwand verwachsen war, war deutlich zu sehen. Außerdem bestanden Verklebungen zweier Dünndarmschlingen untereinander, die durch die Schere getrennt wurden. Die Pyloruswunde war reaktionslos geheilt, deren Narbe war nur noch als feiner heller Strich sichtbar. Der Darm sah gut aus. Für eine Peritonitis bestanden keinerlei Anzeichen. Nachdem die Bauchwand wieder geschlossen war, erhielt der Knabe noch 0,2 Coffein subkutan, doch sah er nach dem Aufwachen aus der Narkose (Aethernarkose), obwohl die Herztätigkeit verhältnismäßig gut war, sehr schlecht aus. Er überlebte die zweite Operation nur wenige Stunden.

Im Sektionsprotokoll findet sich neben der Pylorusstenose starke eitrige Bronchitis und eine geradförmige Atelektase beider Lungen verzeichnet

Faßt man den Pylorospasmus als Mißbildung auf, so ergibt sich die Frage, ob sich nicht auch sonst noch ähnliche Erscheinungen am Organismus vorfinden. Als Beitrag zu diesem Thema mögen folgende 2 Fälle dienen:

Fall 35.

Alter 8 Wochen, Geschl. m.

Operation nach Weber-Ramstedt.

Bei dem Knaben zeigte sich, daß das ganze linke Scheitelbein auffallenderweise fast nur aus Bindegewebe bestand, in dessen Mitte deutlich ein Knochenkern sichtbar war (Osteogenesis imperfecta). Auf Rücken und Armen war noch starke Lanugobehaarung vorhanden.

Fall 52.

Operation nach Weber-Ramstedt.

Der kleine Patient wurde bereits nach 8 Monaten geboren. An der rechten Hand war der 3. und 4., an der linken der 4. und 5. Finger verbildet (Amniotische Einschnürungen). Außerdem befanden sich am linken Fuß nur 4 Zehen, die große fehlte vollkommen.

Besonderes Interesse erheischt bei chirurgisch behandeltem Pylorospasmus das postoperative Verhalten bezüglich des Gewichtes, der Temperatur und des Erbrechens. Bezeichnet man den Tag der Operation mit „o", den 1. Tag nach der Operation mit (o + 1),

den 2. Tag nach der Operation mit (o + 2) usw.; ferner das Gewicht am Operationstage mit „g", eine Gewichtszunahme um z. B. 90 gr mit (g + 90), eine Gewichtsabnahme von 90 gr mit (g — 90) usw., so ergeben sich folgende Tabellen:*

Gewichtstabellen:

a) Fälle mit letalem Ausgang (21); von diesen starben 1 bezw. 2 Tage nach der Operation 13 Patienten; es restieren also Tabellen für noch 8 Patienten:

o	g
(o+2)	(g+40)
(o+3)	(g+20)
(o+4)	(g+80)
Exitus	

o	g
(o+1)	g
(o+2)	(g+30)
(o+3)	(g+40)
(o+4)	(g+50)
Exitus	

o	g
(o+2)	g
(o+3)	(g—100)
(o+4)	(g—200)
Exitus	

o	g
(o+2)	(g—200)
(o+3)	(g—250)
(o+4)	(g—350)
Exitus	

o	g
(o+2)	(g—30)
(o+6)	(g—40)
(o+7)	(g—120)
Exitus	

o	g
(o+3)	(g—220)
(o+9)	(g+90)
(o+14)	(g—40)
Exitus	

o	g
(o+3)	(g+30)
(o+4)	(g+100)
(o+6)	(g+80)
(o+8)	(g—120)
(o+11)	(g—20)
(o+14)	(g—70)
(o+16)	(g—70)
Exitus	

o	g
(o+1)	(g+120)
(o+7)	(g+230)
(o+9)	(g—20)
(o+13)	(g—30)
(o+16)	(g+150)
(o+18)	(g—350)
(o+24)	(g—370)
Exitus	

* Der Vollständigkeit und Uebersicht halber sind in den Tabellen auch die Fälle enthalten, deren Gewichts- und Temperaturverhalten, sowie das Anhalten oder Nachlassen des Erbrechens, bereits dargestellt wurden.

b) Fälle, die als geheilt entlassen wurden (33):

Diese Tabelle illustriert 2 fast gleiche Fälle

o	g
(o+2)	(g+30)
(o+4)	(g+200)
(o+1?)	(g+180)
(o+70)	(g+1.860)

Diese Tabelle illustriert 6 fast gleiche Fälle:

o	g
(o+2)	(g+110)
(o+6)	(g+980)

Diese Tabelle illustriert 5 Fälle mit fast gleichem Gewichtsverlauf:

o	g
(o+4)	(g+200)
(o+5)	(g+40)
(o+30)	(g+900)

Diese Tabelle illustriert 6 Fälle mit fast gleichem Gewichtsverlauf:

o	g
(o+1)	g
(o+2)	(g+30)
(o+3)	(g+40)
(o+31)	(g+710)

Diese Tabelle illustriert 4 fast gleichverlaufende Fälle:

o	g
(o+2)	(g+140)
(o+8)	(g—40)
(o+9)	g
(o+10)	(g+100)
(o+19)	(g+140)

Diese Tabelie gilt für 4 Fälle:

o	g
(o+2)	(g—50)
(o+4)	(g+10)
(o+6)	(g+120)
(o+10)	(g+300)

Diese Tabelle illustriert 3 Fälle mit fast gleichem Gewichtsverlauf:

o	g
(o+2)	(g—80)
(o+3)	(g+10)
(o+6)	(g+20)
(o+7)	(g+10)
(o+9)	(g+40)

Diese Tabelle illustriert 3 Fälle mit ähnlichen Gesichtsverlauf:

o	g
(o+2)	(g—20)
(o+8)	(g—60)
(o+9)	g
(o+36)	(g+820)

Tabellen, das Erbrechen betreffend:

a) Fälle mit letalem Ausgang:

Tabelle, dem fast gleichen Verhalten bei 3 Fällen entsprechend:

(o+1) bis (o+4)	Erbrechen: dauernd anhaltend Exitus.

(o+1) bi5 (o+3) (o+4)	Erbrechen: garnicht mehr etwas vorhanden, jedoch nicht pylorospatisch. Exitus.

(o+1) bis (o+3)	Erbrechen: garnicht.
(o+4) bis (o+7)	sich wieder einstellend und von Tag zu Tag zunehmend. Exitus.

(o+1) bis (o+3)	Erbrechen: wenig.
(o+4) bis (o+10) (o+11)	garnicht. wieder auftretend.
(o+13) bis (o+14)	stark. Exitus.

(o+ 1) bis (o+2)	Erbrechen: etwas.
(o+3)	garnicht.
(o+4)	etwas.
(o+15) bis (o+7)	wenig.
(o+8)	viel
(o+9) bis (o+16)	wieder nachlassend. Exitus.

(o+1) bis (o+5)	Erbrechen: garnicht.
(o+6) bis (o+24)	quantitativ schwankend, die letzten Tage sehr viel Exitus.

b) als geheilt entlassene Fälle:

Tabelle, dem fast gleichen Verhalten bie 2 Fällen entsprechend:

(o+1) bis (o+3)	Erbrechen: etwas.
ab (o+4)	nur noch 1x pro die.
bis (o+20)	garnicht mehr.

Tabelle, dem gleichen Verhalten bei 6 Fällen entsprechend:

1o (o+1)	Erbrechen: garnicht mehr

Tabelle, dem fast gleichen Verhalten bei 5 Fällen entsprechend:

	Erbrechen:
(o+1)	nur einmal
(o+2) bis (o+7)	mehrfach,
ab (o+8)	nicht mehr.
(o+15) bezw. (o+13)	plötzlich auftretend.
	nur während des Tages.
ab (o+16) bezw. (o+13)	garnicht mehr.

Tabelle, dem gleichen Verhalten bei 6 Fällen entsprechend:

	Erbrechen:
ab (o+13)	garnicht mehr. bis dahin mehrfach pro die.

Tabelle, 8 Fällen entsprechend.

	Erbrechen:
(o+2) bis (o+3)	einmal pro die.
(o+3) bis (o+6)	quantitativ schwankend.
ab (o+7)	garnicht mehr

Tabelle, 3 Fällen entsprechend:

	Erbrechen:
(o+1) und (o+2)	noch vorhanden.
(o+3) bis (o+7)	seltener.
ab (o+8)	garnicht mehr.

Tabelle 3 Fällen entsprechend:

	Erbrechen:
(o+1) und (o+2)	mehrmals.
(o+4)	garnicht.
(o+5) bis (o+8)	stark.
(o+9) bezw. (o+11)	nur 2 mal pro die
ab (o+10)	selten, nur noch hin und wieder

Temperatur-Tabellen:

Fälle mit letalem Ausgang:

Tabelle, dem nahezu gleichen Verhalten bei 2 Fällen entsprechend:

	schwankend um:
o	39,2°
(o+2)	36,8°
(o+3)	38,8°
(o+4)	37°

Tabelle, wiederum 2 Fällen entsprechend:

	schwankend um:
o bis (o+4)	36° und 37°

Tabelle 2 Fällen entsprechend:

	schwankend um:
o	35,9°
(o+1)	38°
(o+2) bis (o+16)	37,2 und 37,5°

	schwankend um:
(o+1)	38,2°
(o+2) bis (o+7) (bei dem einen Fall) und: (o+2) bis (o+14) (bei dem anderen Fall)	37°

	schwankend um:
o und (o+1)	38,2°
(o+2)	36,4°
(o+3 bis (o+7)	37°
(o+8) bis (o+16)	37,5°
(o+17) bis (o+18)	38,5° (Grund hierfür: Otitis media)
(o+19) bis (o+24)	37,5 bis 38°

Es hat sich erübrigt, Temperatur-Tabellen für die als geheilt entlassenen Pylorospastiker aufzustellen, und zwar darum, weil sie doch nahezu für alle 33 Fälle gleich lauten würden. Die Temperatur bewegte sich im allgemeinen um 37° herum, stieg nach der Operation — meist nur für einen, bezw. einen und einen halben Tag — auf 38 bis 38,6° (bei einem einzigen Patienten auch auf 40,1°), was wohl als Resorptionsfieber zu deuten ist, um sich dann wieder um 37° herunm zu bewegen. Ein Knabe, den postoperativ eine Otitis media befiel, hatte während weniger Tage 39° Fieber. Sonst trat bei den kleinen Patienten nur Temperaturerhöhung auf 37,8° bezw. 38° ein, wenn Verbandwechsel vorgenommen wurden.

Zusammenfassung:

1. In den letzten 12 Jahren wurden in hiesiger Klinik 54 Kinder nach Weber-Ramstedt operativ behandelt mit einer Heilungsziffer von 61,6 %.

2. Die pylorospastische Affektion betraf zu 81,5 % das männliche, zu 18,5 % das weibliche Geschlecht.

3. Das Alter der operierten Säuglinge schwankte im Durchschnitt zwischen der 7. und der 8. Woche.

4. Es zeigte sich, daß die Kinder gerettet wurden, wenn sie bis zum Tage der Operation nicht mehr als ungefähr den 5. bezw. 4. Teil ihres Geburtsgewichtes verloren hatten.

5. Durchschnittlich hatten unsere operierten Kinder in der 3. Woche nach ihrer Operation ihr Geburtsgewicht wieder erreicht.

6. Die Heilung der Operationswunde am Bauche erfolgte bei 89 % der Patienten per primam.

Literatur-Verzeichnis.

Ashby, Hugh. T. u. A. H. Southam. The early diagnosis and treatment of pyloric stenosis in infancy. 1925.

Bendix, B. Lehrbuch der Kinderheilkunde.

Bernheim-Karrer. Ueber Pylorusstenose im Säuglingsalter. Korresp.-Blatt f. Schweizer Aerzte, 1904.

Borchardt, M. Die kongenitale Pylorusstenose. Med. Klinik 1922.

Fedinski. Pylorusstenose im Säuglingsalter und Operation nach Weber-Ramstedt. Monatsschrift f. Kdhlk. 1924.

Feer. Kinderheilkunde.

Finkelstein, H. Ueber angeborene Pylorusstenose im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kdhlk. 1896.

— Lehrbuch der Säuglingskrankheiten. 1909.

— Ueber Pylorospasmus. Therapie d. Gegenw. 1925.

Flynn. Congenitale Hypertrophie des Pylorus. Ref. M.nch. med. Wochenschrift 1903.

Freund, W. Ueber Pylorusstenose im Säuglingsalter. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1903.

Gohrbandt, E. Erfolge und Wirkung der Weber-Ramstedts chen Operation. Dt. Med. Wchschr. 1922 .

— Operation des Pylorospasmus der S.uglinge. Arch. f. klin. Chir. 1923.

Handbuch der Chirurgie des Bauches.

Heile, B. Zur Operation des Pylorospasmus der Säuglinge. Zentralbl. f. Chir. 1923.

Heubner, O. Pylorospasmus. Disk. d. Berl. klin. Wchschr. (1897).

— Ueber Pylorusstenose der Säuglinge. Dt. med. Wchschr. 1901.

— Ueber Pylorospasmus. Therapie d. Gegenw. 1906.

— Lehrbuch d. Kdhlk. 1913.

Hipsley. Congenital hypertrophy of the Pylorus and Pyloropasm. 1925.

Hirschsprung, H. Fälle von angeborener Pylorusstenose, beobachtet bei Säuglingen. Jahrb. f. Kdhlk. 1888.

Ibrahim. Die angeborene Pylorusstenose im Säuglingsalter. 1905.

— Die Pylorusstenose der Säuglinge. Ergebn. d. inn. Med. u. Kdhlkd., 1908.

Krabbel. Zur Therapie der Pylorusstenose des Säuglings. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg, 1923.

Pfaundler. Pylorusstenose im Säuglingsalter. Pfaundler-Schloßmanns Handbuch f. Kdhlk. 1906.

— Handbuch für Kinderheilkunde 1911.

Ramstedt, C. Zur Operation des Pylorospasmus der Säuglinge. Zentralbl. f. Chir. 1922.

Rietschel. Zur operativen Behandlung der aigeborenen Pylorusstenose der Säuglinge. Med. Klin. 1918.

Scott, jr. A. J. Pyloric stenosis and Pyloropasm. 1925.
Wchschr. 1905.

Stöhr. Lehrbuch der Histologie.

Wernstedt, W. Pylorusstenose; Beiträge zum Studium des Säuglingspylorospasmus mit besonderer Berücksichtigung der Frage von seiner Angeborenheit. Jahrb. f. Kdhlk. 1907.

Schmidt, Joh. Julius. Ueber Pylorusstenose der Säuglinge. Münch. med. Wchschr. 1905.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Privatdozenten Dr. med. Hübner für die Ueberlassung des Themas sowie für seine mir jederzeit bereitwilligst erteilten Ratschläge meinen besten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Erich Kurt Paul Berditzka, evangelischer Konfession, wurde am 26. I. 1901 zu Berlin als zweiter Sohn des Postinspektors Eduard Berditzka und seiner Ehefrau Else, geb. Rachfall, geboren. Von Oktober 1907 ab besuchte ich das Sophien-Realgymnasium zu Berlin; am 2. November 1918 erhielt ich die Luther-Medaille; Michaelis 1919 legte ich das Abiturientenexamen unter Befreiung von der mündlichen Prüfung ab. Oktober 1919 ließ ich mich auf der hiesigen Friedrich-Wilhelms-Universität bei der medizinischen Fakultät immatrikulieren; Februar 1922 bestand ich die ärztliche Vorprüfung. Darauf unterbrach ich das medizinische Studium, nahm es jedoch Oktober 1924 wieder auf. Am 3. August 1926 wurde mir von der medizinischen Fakultät für die Bearbeitung des Themas:

„Unter welchen Bedingungen kommt es bei einem tuberkulös infizierten Kinde zu einer Miliartuberkulose?

der halbe Städtische Preis zugesprochen.

Ich besuchte die Vorlesungen bezw. Kliniken der Herren Professoren: Arndt, Bonhoeffer, Czerny, v. Eicken, Fick, Franz, Greeff, Hahn, Heider, Hertwig, Heymann, Hildebrand, Jungmann, Kopsch, Kraus, Levin, Lubarsch, Passow, Rubens, Rubner, Salkowski, Spiegel, Strauch, Hermann Zondek, sowie der Herren Privatdozenten: Hübner, Bernhard Zondek.